



Fyrhjulingar och skaderisker

- inventering av problem och åtgärdsstrategier

Peter Lundqvist

Arbetsvetenskap, Ekonomi och Miljöpsykologi (AEM), SLU Alnarp

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap

Rapport 2010:28

ISSN 1654-5427

ISBN 978-91-86373-35-1

Alnarp 2010



LANDSKAP TRÄDGÅRD JORDBRUK

Rapportserie

Fyrhjulingar och skaderisker

- inventering av problem och åtgärdsstrategier

Peter Lundqvist

Arbetsvetenskap, Ekonomi och Miljöpsykologi (AEM), SLU Alnarp

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap

Rapport 2010:XX

ISSN 1654-5427

ISBN 978-91-86373-35-1

Alnarp 2010

FÖRORD

Fyrhjulingar kan vara registrerade som antingen terrängskoter, motorcykel, moped eller traktor. Dessa används som arbetsredskap för skogsarbete, jordbruk och jakt på landsbygden. De har också blivit populära som fritidsfordon och antalet sålda fordon har ökat kraftigt under senare år, dessvärre har även antalet skadade personer ökat drastiskt.

Med välvilligt ekonomiskt stöd från SLO-fonden (SLO-959) vid Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien (KSLA) har en probleminventering med förslag till åtgärder med fokus på risker och skadeprevention genomförts. Projektet har initierats, genomförts och redovisats av Professor Peter Lundqvist vid Område Arbetsvetenskap, Ekonomi och Miljöpsykologi (AEM), SLU i Alnarp.

Under arbetet med rapporten har givande kontakter tagits med bl a Anders Danielson på LRF, kollegor inom Trafikverkets (fd Vägverket) satsning Fyrhjulings-OLA, lärare och annan skolpersonal vid Naturbruksskolor som besvarat frågor via e-post samt internationella forskarkollegor.

Alnarp i oktober 2010

Peter Lundqvist

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sammanfattning	4
1.	Inledning	5
2.	Vad är en fyrhjuling	6
3.	Syfte och målsättning	7
4.	Resultat	8
4.1.	Skador med fyrhjulingar	8
4.2.	Olycksutveckling	9
4.3.	Inventering av internationell forskning	11
4.4.	Nätverk gällande fyrhjulingar och skadeprevention	15
4.5.	Utbildning för fyrhjulsförare på naturbruksskolor	17
5.	Diskussion	22
5.1.	Tekniska åtgärder	22
5.2.	Utbildning	25
6.	Vill Du veta mer	27
6.1.	Svenska resurser	27
6.2.	Internationella resurser	28
	Referenser	29
Bilaga 1.	Exempel på rekommendation från NAGCAT	

SAMMANFATTNING

Syftet med projektet *var att* inventera och dokumentera tillgänglig svensk och internationell kunskap gällande risker, skador och förebyggande insatser vid användning av fyrhjulinga motorcyklar.

Rapporten inleds med ett avsnitt gällande definitioner av fyrhjulingar som fordon enligt svensk lagstiftning följt av ett avsnitt baserat på svensk olycksfallsstatistik gällande användning av fyrhjulingar. Enligt en rapport över dödsolyckor i Sverige omkom 39 förare och personer i samband med färd på fyrhjuling i Sverige under åren 1992-2007. I djupstudier av 19 dödsolyckor med 20 dödade fyrhjulsåkare under perioden 2001- 2008, fann man att 95 % av förarna bland de som omkommit var män. Singelolyckor stod för 85 % av dödsolyckorna och den största gruppen omkomna fanns i åldern 35 – 44 år.

En genomgång av internationell forskning visade att fokus ligger på olycksfallstatistik och olika strategier för att motverka skador samt ett färre studier inriktade på vibrationer och belastningsbesvär. En hel del studier har barn i fokus då dessa utgör drygt en tredjedel av antalet dödsfall i ett internationellt perspektiv.

Åtgärdsstrategierna som presenteras bygger i stor utsträckning på de klassiska strategierna: lagstiftning & regler, tekniska åtgärder samt utbildning.

En åtgärd som diskuteras livligt är störtbåge på fyrhjulingar. En genomgång av den forskning som genomförts visar att det ännu inte finns någon lösning som är accepterad, testad och godkänd. Exempel på lösningar redovisas. Inom projektet har en störtbåge från Australien importerats och demonstrerats – den kommer även att testas under svenska förhållanden.

Vidare kan man beakta färskare resultat från USA som visar att det är 50% större risk att dö i en olycka med en fyrhjuling i jämförelse med en off-road motorcykel. Är det dags att överväga om fyrhjulingen är det bästa alternativet för transporter i ojämn terräng?

Rapporten redovisar även att ett antal naturbruksgymnasier bedriver utbildning i användning av fyrhjulingar och att man är beredd att utveckla sin verksamhet med fler elever, t ex aktiva från lantbrukssektorn.

Vidare redovisas exempel på samarbeten inom Sverige, t ex Fyrhjulings-OLA som leds av Trafikverket och internationella nätverk som viktiga vägar mot att finna åtgärdsstrategier mot olycksfallen med fyrhjulingar – ett internationellt problem!

1. INLEDNING

Fyrhjulingar beskrivs som de nya arbetshästarna inom lantbruket i Nya Zeeland och ersätter ofta traktorn som den mest använda lantbruksmaskinen. Den används i många sammanhang, inte minst inom den extensiva djurhållningen, men också för person- och materialtransporter (Fragar et al, 2005). I Sverige ser vi också en starkt ökad användning inom lantbruket, men också inom skogsbruket, jakt samt olika fritidsammanhang.

Trots den stora användningen av fyrhjulingar som arbetsfordon är de också betraktade som ostabila med en stor risk för vältning på slänter eller ojämn mark på grund av smal hjulbas och hög tyngdpunkt (Murphy & Yanchar, 2004).

”Arbete, lek eller landsvägskörning? Hitta din prisvärda ATV hos oss!” – så marknadsför ett företag sin försäljning av 4-hjuliga motorcyklar via Internet. Ett annat företag: ”ATV i toppklass för vuxna och barn till Sveriges främsta prisklasser!”

Under senaste åren har försäljningen av 4-hjuliga motorcyklar (ATV) ökat i Sverige, inte minst via internetförsäljning, där man själv monterar ihop sitt inköpta fordon. Det har dessvärre också skett en ökning av antalet skador, inte minst dödsfall. En enkel sökning på Google ger snabbt en mycket dyster bild av utvecklingen i Sverige. Tidningar som Land Lantbruk och ATL rapporterar med jämna intervall om skador och dödsfall med fyrhjulingarna. Merparten av skadorna sker på landsbygden, såväl i arbetet som på fritiden.

Många aktörer har påtalat problem med fyrhjulingarna, t ex försäkringsbolagen, Vägverket, andra myndigheter och branschorganisationer.

Ur ett internationellt perspektiv är detta inget nytt. Det har sedan länge varit ett stort problem i t ex USA, Canada, Australien och Nya Zeeland. Även rapporter från Finland och Österrike tyder på att detta också är ett växande problem i Europa.

I vetenskapliga tidskrifter finns det en mängd artiklar gällande skador med fyrhjulingar (t ex Aitken et al 2004, Axelband et al 2007, Balthrop et al 2007, Goldcamp et al 2006, Kirkpatrick et al 2007, Sibley and Tallon, 2002, Su et al 2006, Upperman et al 2003.). På senare år har det även publicerats svenska studier främst från Universitetet i Umeå (Ahlm et al 2008; Bylund & Ahlm, 2006, 2008)

Informationsmaterial finns också tillgängligt i många länder. Det finns även en mängd hemsidor som har fokus på ATV säkerhet, t ex: <http://www.atvsafety.org/> .

Det är således ett relativt nytt och växande problem i Sverige, men ur ett internationellt perspektiv har mycket arbete genomförts, dock utan någon form av samordning eller samverkan.

Olika initiativ har dock på senare tid genomförts i Sverige, t ex en seminariedag om 4-hjulingar på LRF (Danielson, 2008) samt Trafikverkets (tidigare Vägverkets) satsning på fyrhjulings-OLA som refereras på sidan 16.

2. VAD ÄR EN FYRHJULING

Vad är en fyrhjuling.? Inte helt lätt att definiera, många tror att det är en fyrhjulig motorcykel, men definitionsmässigt är det inte så lätt. NTF (2010) reder ut begreppen med följande förklaringar:

Fyrhjulingar skall vara registrerade och ha en registreringsskylt. De kan vara registrerade som antingen terrängskoter, motorcykel, moped eller traktor. Vilket slags fordon det är framgår av registreringsbeviset.

Nedan följer en kort beskrivning av resp. fordonsslag och vilka krav som gäller vid framförandet.

Terrängskoter

Terrängskoter får endast köras på enskilda vägar om inte vägens ägare har förbjudit detta. Annan väg får användas om den behöver korsas eller om terrängen är oframkomlig. Innan fordonet körs ut på en väg skall föraren stanna och lämna företräde åt trafikanterna på vägen. På de flesta vägar får en terrängskoter inte köras med högre hastighet än 20 km/tim och passagerare får inte åka med. Det föreligger inget hjälmkrav men NTF vill starkt rekommendera att hjälm används.

Terrängskoter får köras av den som har körkort eller traktorkort och om detta är utfärdat före den 1 januari 2000 eller har fyllt 16 år och har förarbevis för terrängskoter utfärdat av Vägverket.

Motorcykel

En fyrhjuling registrerad som motorcykel får endast köras av den som har körkort med behörigheten B eller körkort för avsedd motorcykel. Passagerare får tas med om motorcykeln är byggd för det. Här måste Du använda hjälm. Vid färd på väg skall den som färdas i en tre- eller fyrhjulig motorcykel med karosseri sitta på en sittplats som är utrustad med bilbälte och använda det om en sådan plats är tillgänglig. Om bälte används så behöver man inte använda hjälm.

Moped

En fyrhjuling registrerad som moped klass 1 får endast köras av den som har körkort (A eller B), traktorkort eller fyllt 15 år och har förarbevis för moped klass 1. Passagerare får tas med om mopeden är byggd för det. Hjälmskall användas. Vid färd på väg skall den som färdas i en tre- eller fyrhjulig motorcykel med karosseri sitta på en sittplats som är utrustad med bilbälte och använda det om en sådan plats är tillgänglig. Om bälte används så behöver man inte använda hjälm.

Traktor

En fyrhjuling registrerad som traktor får endast köras på väg av den som har körkort (A eller B) eller traktorkort om körningen inte avser kortare sträcka mellan arbetsplatser eller liknande för då föreligger inget behörighetskrav.

Körning på barmark i terräng med fyrhjuling får endast ske i anslutning till jord- och

skogsbruk. På snötäckt mark är det förbjudet att köra på skogsmark med plant- eller ungskog och på jordbruksmark om det kan skada naturen. Vissa yrkesgrupper är undantagna från dessa förbud.

Vid körning i terräng är högsta tillåten hastighet 50 km/tim inom tätbebyggt område och 70 km/tim utom tätbebyggt område. Speciella regler gäller för fjällområden. Även en kommun eller länsstyrelse kan utfärda speciella förbud inom vissa områden.

3. SYFTE OCH MÅLSÄTTNING

Målsättning och syfte med föreliggande projekt är att:

- Inventera och dokumentera tillgänglig svensk och internationell kunskap gällande risker, skador och förebyggande insatser vid användning av fyrhjuliga motorcyklar
- Projektet förväntas bidra till att minska risken för skador förorsakade av användning av fyrhjuliga motorcyklar

Genomförande

- a) Inventering och dokumentation av tillgänglig svensk skadestatistik gällande användning av fyrhjuliga motorcyklar.
- b) Inventering och dokumentation av internationell publicering, dels vetenskaplig publicering och dels informations- och utbildningsmaterial (främst på nordiska och engelska språk)
- c) Deltagande i det internationella nätverk
- d) Slutrapport till SLO-fonden (samt tillgänglig på nätet och direkt till berörda aktörer)

4. RESULTAT

4.1. Skador med fyrhjulingar

I Sverige är det främst vid Akut- och katastrofmedicinskt centrum på Norrlands universitetssjukhus i Umeå som man följer skadeutvecklingen i detalj gällande användningen av fyrhjulingar. Per-Olof Bylund med medarbetare har publicerat ett antal rapporter gällande dels dödliga skadehändelser och dels icke-dödliga skadehändelser i samband med färd på fyrhjuling. I det följande redovisas en del resultat från denna forskning.

Dödliga skadehändelser

Enligt en rapport över dödsolyckor författad av Ahlm et al (2008) omkom 39 förare och personer i samband med färd på fyrhjuling i Sverige under åren 1992-2007. (Vägverket uppgav (2009) att 5 personer dog under 2008).

Enligt Ahlm's studier var medelåldern 44 år och 85% var män. Mer än två tredjedelar av dödsfallen inträffade under fritid och de flesta (53%) avled under perioden maj till och med augusti. Två av tre (67%) omkom på fredagar eller lördagar.

Nästan samtliga skadehändelser var singelkrascher (96%), endast i ett fall kolliderade en fyrhjuling med ett annat fordon i rörelse,. Mer än hälften (56%) av skadehändelserna inträffade i trafikområden.

I 36% av fallen blev den åkande klämd eller krossad under fordonet i samband med vältnings. Den vanligaste dödsorsaken var skador i bröstorgans region (46%) med skador på revben och inre organ samt immobilisering av bröstorgans.

Av de 30 avlidna förarna som testades för alkohol hade 16 (60%) alkohol i blodet med en medelkoncentration på 2,0 promille.

Författarna drar slutsatsen att alkoholpåverkade förare gör en betydande andel av dödsfallen.

De föreslår också en rad åtgärder:

- Tidigare insatser med rehabiliteringsprogram mot alkoholmissbruk, ökade poliskontroller och installation av alkolås
- En obligatorisk körutbildning
- Förbättrad säkerhetsutrustning, t ex stötbåge
- En ny lag om obligatorisk hjälmanvändning för alla modeller av fyrhjulingar oavsett registrering
- En fortsatt uppföljning av dödliga skadehändelser för att följa utvecklingen

Icke-dödliga skadehändelser

En studie av Bylund och Ahlm (2008) analyserade ett material bestående av 168 personer som sökt sjukvård efter att ha skadats i samband med färd på fyrhjuling under perioden 1999-2007.

Två av tre skadefall hade inträffat under den sista treårsperioden. Sjuttiotvå personer (43%) var yngre än 15 år och tre av fyra var män.

Drygt var femte (22%) skadades i trafikområde, medan övriga skadades främst i bostads-/jordbruksområde eller i skogs-, naturområde.

Nästan samtliga skadehändelser var singelkrascher, endast två personer blev skadade i kollisioner med andra fordon som varit i rörelse. Fyra av tio (39%) skadades i samband med att fordonet vält och var fjärde hade kolliderat med fast föremål.

Drygt var tredje (36%) ådrog sig lindriga skador och de kroppsdelar som oftast skadades var övre extremiteter. Nästan fyra av tio skador på övre extremiteterna var fraktur eller luxationsskador och 14 (8%) personer fick hjärnskakning eller allvarligare skallskada. Nästan var fjärde (23%) skadad blev inlagd för vård på sjukhus.

Bylund och Ahlm (2008) konstaterar att resultaten i studien indikerar att det skadeförebyggande arbetet främst bör inriktas på barn och ungdomar. De pekar också på andra behov såsom:

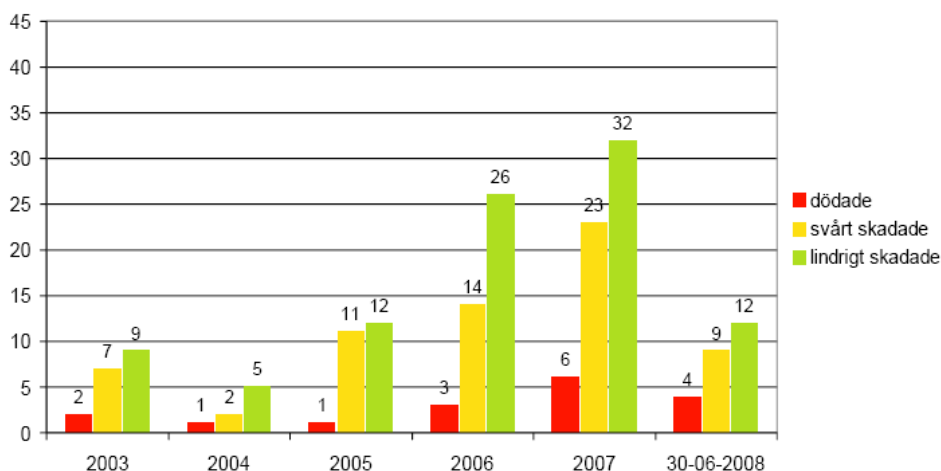
- Åtgärder för att minska fordonets instabilitet samt att utveckla en störtbåge som skyddar den åkande vid vältning
- En fortsatt uppföljning av skadefall bland åkande på fyrhjulingar

4.2. Olycksutveckling

Trafikverket (fd Vägverket) har gjort omfattande analyser av olycksutvecklingen (Vägverket, 2009) inför satsningen på Fyrhjulings-OLA som tydligt visar på en markant ökning av antalet omkomna och skadade under senare år.

Olycksutveckling

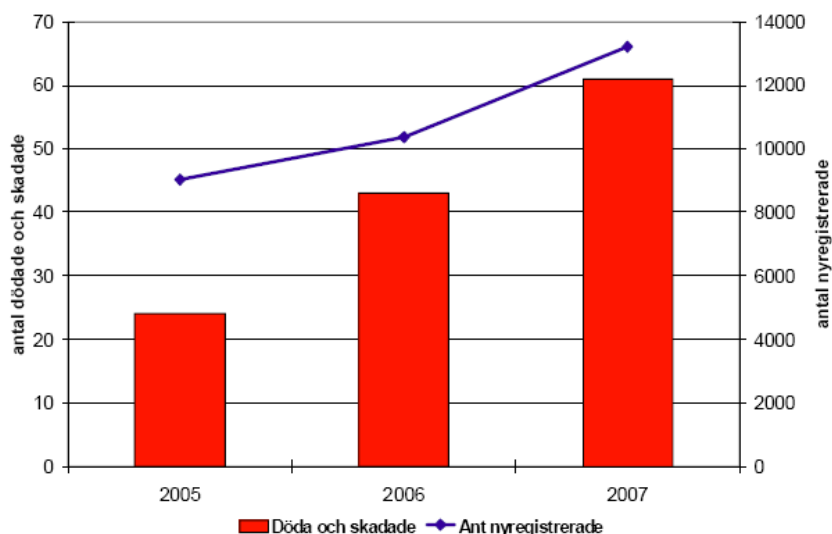
Antal dödade och skadade på fyrhjuling



Antalet omkomna och skadade på fyrhjuling i trafiken har ökat markant på senare år

Olycksutveckling

Antal dödade och skadade på fyrhjuling kontra nyregistrering

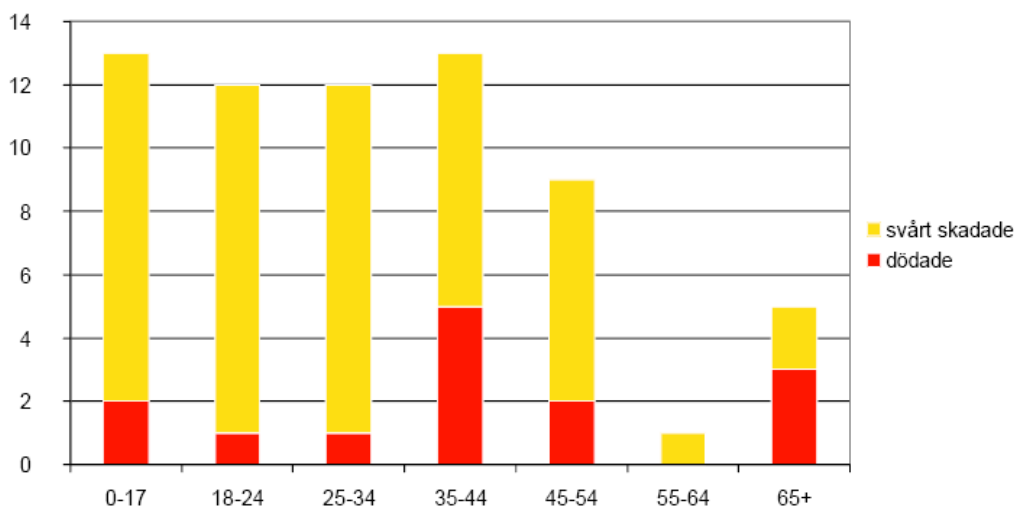


Skadade på fyrhjulingar ökar i förhållande till ökningen av antalet fyrhjulingar.

Vägverkets analys visar vidare att den åldersmässiga fördelningen på de skadade är jämt spridd över åldrarna upp till 45 år.

Ålder - förare

Dödade och svårt skadade förare på fyrhjuling, 2003-1 jul 2008



Antalet dödade och svårt skadade är jämnt spritt upp till 45 år.

Bland övriga resultat som Vägverket (2009) presenterat framgår att antalet fyrhjulingar har fördubblats under de senaste fem åren. Det konstateras vidare att män står för 90 % av alla dödliga och svårare olyckor samt att 80 % av alla svåra personskador och dödsfall sker i singelolyckor.

De flesta svåra olyckor sker under sommarperioden och främst på eftermiddag eller kväll/natt. Det fastläggs också att hälften av de svåra olyckorna sker utanför tätort.

Djupstudier av dödsolyckor

Vägverket (2009) genomförde också djupstudier av 19 dödsolyckor med 20 dödade fyrhjulsåkare under perioden 2001-juli 2008, där man fann att 3 av 4 av fordonen inblandade i dödsolyckor var terrängskoter. Det kunde vidare fastställas att 95 % av förarna bland de som omkommit var män. Singelolyckor stod för 85 % av dödsolyckorna och den största gruppen omkomna fanns i åldern 35 – 44 år.

Vid en analys av dödsorsakerna fann man att skullskador inklusive hjärnskador stod för knappt hälften av de dödliga skadorna. Nio av tio som omkommit på terrängskoter hade inte använt hjälm och 60 % av förarna i dödsolyckor med fyrhjuling var alkoholpåverkade. Vidare framkom att 4 av de 6 olyckor som skett på kväll/natt var alkoholrelaterade och att 9 av 10 olyckor som skedde under helgen var alkoholrelaterade. Vad gäller ägarförhållanden visade det sig att minst 6 av 19 omkom på någon annans fyrhjuling samt att i två av fallen hade fordonet brister av avgörande betydelse. Vid olyckstillfället var det vanligast (60 %) med vältningsolyckor. Av dessa 12 olyckor skedde hälften i ett dike. Slutligen konstaterade Vägverket att kraftig kollision, bristande skyddsutrustning och vältning är de vanligaste avgörande faktorerna till dödsfall.

4.3 Inventering av internationell forskning

Forskning gällande hälso- och riskaspekter vid användning av fyrhjulingar har varit tämligen omfattande. Fokus är mycket inriktat på olycksfall och prevention av skador. Specifika riskfaktorer har också studerats som barns användning av fyrhjulingar samt kopplingen till alkoholanvändning, betydelsen av hjälmanvändning, störtbågar osv. Ett färre antal har inriktats på faktorer som vibrationer och ergonomiska faktorer. Även olika åtgärdsstrategier finns med som delar eller slutsatser av studier eller som egna publiceringar. Nivån på forskningen varierar från övergripande olycksfallsstatistik till detaljerade tekniska mätningar av vibrationer och vidare till enkäter gällande erfarenheter av fyrhjulingar. I det följande ges endast ett mindre smakprov på den forskning som genomförts gällande fyrhjulingar ur ett hälso-/skadeperspektiv.

Olycksfall

Olycksfall vid användning av fyrhjulingar är ett globalt landsbygdsproblem där dessa används. Rapporter från Australien och Nya Zeeland (Fragar et al. 2008) pekar på fyrhjulingarna som en dominerande orsak till skador och dödsfall inom lantbruket.

En lång rad studier från olika delar av världen fokuserar på beskrivning av olycksfallsstatistik, t ex: Aitken et al 2004, Axelband et al 2007, Balthrop et al 2007, Goldcamp et al 2006, Kirkpatrick et al 2007, Sibley and Tallon, 2002, Su et al 2006, Upperman et al 2003. En beskrivning av dessa data skulle inte tillföra djupare kunskaper till nytta för svenska förhållanden varför fokus läggs på att beskriva lite svensk statistik, sid 8-11 , samt andra intressanta resultat från internationell forskning.

En ny studie från Nya Zeeland (Rehn et al, 2010) samlade erfarenheter från 30 lantbrukare, varav 19 varit med om minst en incident och av dessa hade 10 varit med om minst två tillfällen då man mist kontrollen över fyrhjulingen på grund av vältningsolycka under sin tid som lantbrukare. Endast tre av dessa var dock olyckor med personskador. En slutsats för denna grupp lantbrukare var att sannolikheten för att välta minst en gång med en fyrhjuling som aktiv lantbrukare var så hög som 63%.

I en färsk studie från USA visade forskare från John Hopkins Centre i Baltimore (American College of Surgeons, 2010) att det är 50% större risk av att dö i en olycka med en fyrhjuling i jämförelse med en off-road motorcykel. Det pekas på problemen vad gäller stabiliteten i fordonen samt vikten på fordonet vid vältningsolyckor.

I denna studie som också registrerade användningen av fyrhjulingarna under en tre-månadersperiod kunde man fastställa att den maxhastighet som fordonen körts i var i snitt 53 km/tim (max registrering 87 km/tim). Det registrerades också lutningsvinklar när man kört i backar och slänter med fyrhjulingarna – nedåtlutande körning (snitt max: 21,3 grader – max registrering 28,9 grader). Körning i uppförslutning (snitt max: 21,2 grader max registrering 28,9 grader). Lutningar i sidled (vänster och höger) registrerades till 18,4 och 19,1 grader (max registreringar 18,4 respektive 19,1 grader). Författarna diskuterar möjligheten av att använda en form av "till-varning" för att varna föraren för risken att välta, men man är samtidigt osäker på om detta är en effektiv lösning. En annan slutsats är att vältningsolyckor orsakas av en kombination av faktorer beroende på föraren, fyrhjulingens rörelser och externa faktorer, vilket kräver en kombination av åtgärdsstrategier för att nå effekt.

I en svensk analys av vältningsolyckor med fyrhjulingar (Rizzi, 2010) studerades 25 av Vägverkets djupstudier av dödsolyckor med 26 omkomna personer. Av de ursprungliga 21 terrängskotarna och 4 motorcyklarna välte tolv respektive tre fordon. Analysen visade att den inledande händelsen till vältningsolycka var dikeskörning, kollision med något föremål (t ex sten eller träd), sladd eller ett fall tekniska brister. Fyrhjulingarna i dessa fall välte alltid framåt, i samband med kollision eller åt sidorna. I vältningsolyckorna var orsakerna till skada i elva fall av 15 själva vältningsolyckan och i fyra fall berodde skadan på kollision med fast föremål. Orsakerna till dödsfall var avsaknad av hjälm, fastklämning samt kraftig kollision. Nio av 15 har fått fyrhjulingen över sig någon gång under olycksförloppet i vältningsolyckorna och sex personer återfanns under fordonet. Baserat på det analyserade materialet bedömdes att ett effektivt system som skyddar åkaren under vältningsolyckan skulle ha kunnat rädda mellan åtta och elva liv (mellan 31 och 42%). Kombinationen av hjälmanvändning och vältningskyddssystem bedömdes ha en potential på 13-15 räddade liv (50-58%)

Barn och fyrhjulingar är en speciellt riskfylld kombination. Andelen barn som skadas är oroväckande hög. Aitken et al (2004) redovisade t ex att under 1990-talet dog i genomsnitt 273 personer per år i olyckor med fyrhjulingar och mer än tredjedel av dessa drabbade barn.

Besvär i rörelseorganen och vibrationer

I en Nya Zeeländsk-Svensk studie (Milosavljevic et al, 2010) genomfördes mätningar av helkroppsvibrationer samt förekomst av belastningsbesvär hos 12 lantbrukare på Nya Zeeland under deras dagliga användning av fyrhjulingar. De fick också redogöra för hur användningen av fyrhjulingarna varierade säsongsmässigt. Resultaten visade att exponeringen för

halkroppsvibrationer överskred ISO:s rekommendationer under lamningssäsongen på våren, medan man under övriga årstider låg under dessa riktvärden. Besvär i ryggens nedre del var det vanligast förekommande besväret, både vad gällde de senaste 7 dygnet (50%) och vad gäller senaste 12 månaders perioden (67%), följt av nacken (17% och 42%) samt ryggens övre del (17% respektive 25%). Forskargruppen i Nya Zeeland har också gjort en mer omfattande deskriptiv rapport (Milosavljevic et al, 2010) som beskriver såväl tidigare nämnda studie som problemområdet med vibrationer mer i detalj. Även här pekar man på behovet av rådgivning till lantbrukare och fortsatt forskning vad gäller vibrationsexponering.

Åtgärdsstrategier - vuxna

Åtgärdsstrategier mot skador med fyrhjulingar på lantbruksföretag har bland annat David Moore på Nya Zeeland arbetat med, inom ramen för sin doktorsavhandling (Moore, 2007). De åtgärdsstrategier som han tagit fram har förankrats med olika aktörer på Nya Zeeland i en process som påminner om Trafikverkets (fd Vägverkets OLA- system). Strategierna som tagits fram i Nya Zeeland med dess delvis andra förutsättningar kan dock vara inspirerande även för svenska aktörer, såväl branschens organisationer som enskilda lantbruksföretagare, lite exempel:

Upplägg

- Tydliggör de många samverkande faktorer som bidrar till en skada
- Uppmuntrar till förändringar i miljö och beteenden
- Engagerar personer som tillhör riskgrupper
- Involverar åtgärder mellan olika sektorer (t ex polis, hälsovård, utbildning)
- Uthålliga och uppdaterade åtgärdsprogram

Gårdens organisation

Även om ett lantbruk inte alltid har anställda är det viktigt att jobba med säkerhetsfrågorna på gårdsnivå. Moore pekar på de klassiska tre E (Engineering – Teknik ; Education – Utbildning samt Enforcement – Lagar & regler) som viktiga att tillämpa inom lantbruket:

- Undvik att skapa orealistiska arbetsscheman eller skapa målkonflikter – speciellt gällande nyanställda
- Investera i bättre markvägar för att minska exponeringstiden på ojämn mark
- Se över befintliga markvägar och spår som används för fyrhjulingar
- Planera nya stängseldragningar med hänsyn till fyrhjulingstrafik
- Vid användning av vagnar efter fyrhjulingen bör skarpa vinklar eller vändningar undvikas där man kör

Personligt hänsynstagande

- Stimulera grundläggande utbildning för nya förare
- Utbilda förare i risker med att fokusera på sekundära visuella uppgifter. Att hålla uppsikt på djurbesättningen samtidigt som man kör på ojämnt underlag är en vanlig olycksrisk vid vältningsolyckor

- Utbilda anställda att vara medvetna om den ökade risken det innebär att vara trött under fysiskt och psykiskt krävande perioder som t ex lamningssäsongen
- Informera lantbrukare om betydelsen av att undvika målkonflikter och att sätta realistiska arbetsscheman för sig själva och andra
- Utveckla och gör tillgängligt en DVD som ger råd om praktiska strategier för att hantera vanliga svårigheter
- Propagera för bra och enkla körrutiner, t ex: ”kör inte nedför en sluttning som du inte kört upp för”

Teknik

- En långsiktig utveckling av fyrhjulingar som inte behöver modifieras eller ändras utanför sitt grundutförande
- Stimulera tillverkare att erbjuda fordon som inte kräver ”vikt-skiften” vid låga hastigheter för de förare som inte vill eller klarar ”aktiv körning” (Active Riding)
- Utveckla lösningar som minskar risken för att förare fastnar under fyrhjulingen efter en vältnings
- Utveckla personbundna sökare och alarmsystem som är billiga och som fungerar även i ödemarker
- Erbjud ljus på fyrhjulingen som visar vart du är på väg inte var du varit, t ex monterade vid hantagen och inte på ramen.

Regler

- Kräv att extrautrustning testas för användning vid varje specifik typ av fyrhjuling
- Formalisera underhåll och dagliga/veckovisa kontroller av fyrhjulingen på gårdsnivå genom användning av ett loggbokssystem

Åtgärdsstrategier – barn

Strategier finns också utarbetade för barns användning av fyrhjulingar inom lantbruket i Nordamerika. De så kallade ”North American Guidelines for Children's Agricultural Tasks (NAGCAT)” (NAGCAT, 2010) har utarbetat en lång rad komprimerade råd för föräldrar när det gäller barn och lantbruk. I Sverige har en svensk variant för djurgårdar utarbetats (Alwall Svennefelt C., Lundqvist P. 2005; 2006). I NAGCAT:s material finns även speciella råd för användning av fyrhjulingar.

Dessa råd innehåller bl a avsnitt om: vuxnas skyldigheter, kan ditt barn klara detta (förmåga, träning och tillsyn) samt information om risker och ”kom ihåg”, bilaga 1. För det första påtalar man att inga barn under 16 år ska använda fyrhjulingar. Vidare kan nämnas det vuxenansvar som rekommenderas. Vuxna bör se till att:

- All säkerhetsutrustning är på plats
- Fyrhjulingen har en motorstorlek som passar barnet
- Att fyrhjulingen är i bra fungerande skick
- Att barnet inte använder fyrhjulingen när det blivit mörkt eller i dåligt väder
- Att barnet inte använder trehjuling MC (finns en del i USA)
- Att arbetsområdet där barnet ska köra inte har några faror

- Barnet vet hur den ska köra på ett säker sätt till arbetsområdet
- Att barnet kan kommunicera med en vuxen via mobil, walkie-talkie eller annan metod
- Att barnet använder godkänd hjälm med skyddsglasögon/visir
- Att barnet använder skjorta/tröja med långa ärmar och långbyxor



Bild 1. Exempel på illustration ur NAGCAT:s råd för användning av fyrhjulingar. Källa NAGCAT, 2010

4.4. Nätverk gällande fyrhjulingar och skadeprevention

Inom ramen för projektet har flera initiativ tagits för att etablera olika nätverk mellan forskare och andra intresserade vid myndigheter, organisationer m fl gällande skadeprevention vid användning av 4-hjulingar, speciellt ur ett landsbygdsperspektiv.

Under denna period har även andra initiativ tagits varav Fyrhjulings-OLA är det mest betydelsefulla ur ett svenskt perspektiv. SLU:s deltagande i detta nätverk har skett inom ramen för detta arbete. Initiativet till Fyrhjulings-OLA togs ursprungligen vid ett inledande branschseminarium på LRF i Stockholm den 31 januari 2008 i arrangerat av Anders Danielson.

En seminariedag om 4 Hjulingar

Seminariedagen arrangerad av Anders Danielson (2008) på LRF samlade representanter från myndigheter, utbildnings- och forskningsaktörer, organisationer m fl. Vid detta seminarium fastslogs bl a att problemen gällde:

- alkoholanvändning, bristande körteknik, bristande efterlevnad av regler, barn och ungdomar, föräldrars ansvar brister, kompetenskrav för att köra fyrhjuling behöver förtydligas, färskare och bättre uppdaterad statistik gällande skador, bristande tillgång på utbildning, behov av stötbåge bristande skyddsutrustning samt trimning

De åtgärder som diskuterades gällde:

- förbättring av alkoholås, lättillgänglig utbildning, få föräldrar att inse att fyrhjulingar inte är leksaker, gör fyrhjulingarna svåra att trimma, förbättrad information, standardisering, skyddsbåge – fram eller bak, branschinformation om regelverket och farorna, bättre polisiär bevakning, allmän prevention (böter-straff-skadestånd)

Fyrhjulings-OLA

Trafikverket (fd Vägverket) bjöd in aktörer som har ett ansvar för vägtransportsystemets funktion och användning när det gäller fyrhjulingar. Syftet har varit att alla bidrar utifrån egna förutsättningar med konkreta och uppföljningsbara avsikter som leder mot en ökad trafiksäkerhet. Arbetet har skett utifrån ett aktörs- och åtgärdsinriktat arbetssätt, OLA som står för Objektiva fakta, Lösningar och Avsikter. Mer information om Fyrhjulings-OLA och arbetssättet OLA finns på www.vv.se/ola (Trafikverket, 2010).

Deltagande aktörer i arbetet har varit:

Akut- och katastrofmedicinskt centrum Umeå, ATV-leverantörernas förening (ALF), Cykel motor och sportfackhandlarna, Institutionen för rättsmedicin Umeå Univesitet, Lantbrukarnas Riksförbund (LRF), Nationalföreningen för Trafiksäkerhetens främjande (NTF), Rikspolisstyrelsen RPS, SNOFED, Sveriges Försäkringsförbund, Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), Sveriges TerrängHjulingutbildares Riksorganisation (STHR), Sveriges Trafikskolors Riksförbund (STR), Transportstyrelsen, Vägverket och Österbergs Terrängtjänst.

Ovan nämnda aktörer har formulerat avsiktsförklaringar som ska bidra till arbetet med att minska antalet skador med fyrhjulingar. Den 28 januari 2009 offentliggjordes dessa och avstämningsmöten är inplanerade 2010, 2011 och 2012 för att fortsätta koordinering och för att aktörerna ska kunna följa upp hur utvecklingen sker hos respektive samarbetspartner inom Fyrhjulings-OLA.

Internationella nätverk

Med avsikt att skapa ökat samarbete, kontakter och kompetens gällande risker vid användningen av fyrhjulingar på landsbygden har det skapats internationella nätverk, mellan främst forskare, men även personer vid myndigheter, organisationer och företag.

Dessa nätverk aktiverades i samband med starten av föreliggande projekts, då projektledaren deltog vid några internationella konferenser, där fyrhjulingsproblematiken presenterades och diskuterades (Lundqvist, 2008a,b,c). Speciellt aktiva är forskare från Nya Zeeland, Australien, Nordamerika och Sverige.

4.5. Utbildning för fyrhjulingsförare på Naturbruksskolor

Inom projektet har även en mindre enkät via e-post genomförts till naturbruksskolor i Sverige med syfte att kartlägga skolornas utbildning och användning av fyrhjulingar. Avsikten var också att få en uppfattning om intresset för dessa frågor inför eventuella samarbeten och satsningar i framtiden. Enkäten skickades till bitr. rektorer, arbetsmiljö, teknik och skogsbrukslärare, baserat på adressuppgifter från hemsidan: *Naturbruk.se*, via e-post med en påminnelse.

Ett 20-tal skolor svarade på enkäten och sju av dem uppgav att man bedrev utbildning. De skolor som bedrev utbildning redovisas separat i det följande. Övriga skolor som besvarat enkäten uppgav att man inte bedrev utbildning, att man använde fyrhjulingar i skolans verksamhet och någon skola uppgav att någon funktionshindrad medarbetare använde fyrhjuling. På en skola uppgav huvudskyddsombudet att ”riskerna med dessa fordon är allt för stora på en skola” och en annan skola uppgav att man slutat med utbildning på grund av ”för mycket bus”.

Resultat

Kortfattad sammanfattning

De skolor som bedrev utbildning använde ibland även fyrhjulingarna till andra verksamheter på skolan, t ex inom skolorjordbruket. De sju skolor som bedrev utbildning uppgav alla att man bedrev en kombinerad praktisk/teoretisk utbildning. Målgrupperna var lite olika från – alla gymnasieelever till elever på enskilda kurser t ex djurvårdselever eller jakt/vatteninriktad utbildning. Samtliga skolor hade egna lärare som undervisade i användningen av fyrhjulingarna. Upplägget på utbildningarna varierade, främst vad gällde mängden körträning.

Samtliga skolor efterlyste bättre läromedel till sin undervisning. Alla skolor hade eller planerade att bedriva utbildning för externa deltagare, t ex lantbrukare, skogsbrukare m fl.

När det gällde att hämta in information om fyrhjulingar och dess utveckling litade man vanligtvis på fackpress, internet eller sin lokale återförsäljare. Vanligtvis var man inte med i något nätverk eller branschorganisation. Någon hade dock haft samarbete med STHR (Sveriges TerrängHjulingsutbildares Riksförbund) och ytterligare någon övervägde ett medlemskap.

Svar på enskilda frågor

1. Använder ni fyrhjulingar på skolan? I vilka sammanhang?

- Ja, för transporter
- Ja. Vi använder terränghjuling i princip dagligen. Vi har 5 maskiner och de används inom återvinning (sophämtning), trädgårdsarbete, preparering av elljusspår, transport av redskap/förflyttning av tunga saker etc. samt utbildning.
- Ja, i undervisning i basmaskinkörning samt i diverse arbete på skolorbruk.
- Vi bedriver även förarbevisutbildningar för terränghjuling.
- Ja, Utbildning: Jakt, Jord, Häst och Trädgårdsutbildning
- Vi har fem terränghjulingar och fyra terrängsläp på vår skola. De har hittills använts i följande sammanhang: a) Utbildning för förarbevis, b) Tillämpad körning i samband med genomförande av gymnasiekurser där körning med terränghjuling ingår. Förarbevisutbildning ingår alltid i dessa kurser samt c) Diverse arbeten som ska utföras och där terränghjulingen är ett lämpligt arbetsfordon.
- I liten omfattning. Det kan vara transporter i samband med älgjakten ex.vis transport av virke till älgpass samt transport till väg av älg.
- Ja i kursen Basmaskinkörning för djurvårds elever

2. Bedriver ni praktisk/teoretisk utbildning i användning av fyrhjulingar på skolan?

- Ja, är en del av "Basmaskinkursen"
- Ja, vi har kurser för förarbevis för både terränghjuling och snöskoter. Kursen går under beteckning NABT1152 och är (minst) 50 timmar. Teori och praktik blandas efter olika individers behov.
- Ja i kursen basmaskinkörning, samt vid utbildning för förarbevis.
- Vi utbildar alla våra egna elever samt erbjuder uppdragsutbildning för företag och allmänhet. Auktoriserade utbildare och examinators för förarbevis.
- Vi bedriver både praktisk och teoretisk utbildning.
- Grunder i säkerhet samt uppkörning där eleven visar att de kan framföra fordonet på ett säkert.
- Vi är precis i uppstartsfasen av denna utbildning

3. Vilka deltar i utbildningen? (valfri/obligatorisk kurs?, för alla / vissa utbildningar ? aktiva lantbrukare/skogsägare/ andra)?

- Alla elever som går basmaskinkursen, dvs alla gymnasieelever
- Denna kurs ingår som en del av de kurser som elever på NP4 kan välja (Gymnasiesär), men kurser ordnas även för personal och andra elever inom skolan efter behov. ca 1-3 kurs/år är externa. År 2008 hade vi kurs för 16 elever som kom från ett transportgymnasium, 2009 hade vi kurs för 16 brandmän och en kurs för 5 personer från Särvux.
Vi har ej haft kursen mer yrkesinriktad, men planer finns att utveckla denna del.
- Alla elever på skolan som skall köra terränghjuling måste ha förarbevis.

- Vi utbildar alla våra egna elever samt erbjuder uppdragsutbildning för företag och allmänhet.
- Hittills har endast våra egna gymnasieelever deltagit. Sammanhang med gymnasiekurser är enligt följande: a) Elever med inriktning skog: terränghjulingsutbildning är valbar och ingår i en lokal kurs där eleverna utbildas i småskalig drivningsteknik. Övriga maskiner som används i kursen är jordbrukstraktorer utrustade med processorer eller griplastarvagnar. B) Elever med inriktning hund och jakt: Terränghjulingsutbildning är obligatorisk och ingår i kursen Basmaskinkörning.
- Elever som går Gymnasial utbildning inom jakt/vatten
- Djurvårds elever årskurs 1.

4. Vem/vilka genomför/ansvarar för utbildningen gällande fyrhjulingar ? Egna lärare - inriktning på kompetens? / extern personal - vilken kompetens?

- Egna lärare
- Jag står för tillståndet hos transportstyrelsen för både utbildning och examination - Blev så i och med de nya reglerna 1/10 2009 och för att vi smidigt ska kunna hålla på. Vi som utbildar förutom jag själv (behörig trafiklärare) är en behörig trafiklärare samt ytterligare en person som tidigare stod för tillståndet (har ca 15 års erfarenhet av dessa fordon). Vi är två som examinerar. Ingen extern personal anlitas.
- Vi är tre lärare här på skolan som är godkända utbildare och examinatore för terränghjulingsförarbevis. Vi är godkända av Vägverket/Transportstyrelsen.
- Egna lärare och instruktörer
- Vi har egen personal. Tre personer fungerar som utbildare. Två är behöriga naturbrukslärare med inriktning skog. Den tredje är en av våra reparatörer. Samtliga har förarbevis och yrkesförarbevis för terränghjuling.
- Lärare vid skolan med maskinvana.
- Egna lärare.

5. Berätta kortfattat om upplägget på utbildningen (eller bifoga beskrivning)

- Eleverna tränar praktiskt och har teoretisk genomgång om risker, körning och dagligt underhåll
- Vi varvar teori och praktik och följer Transportstyrelsens kursplan/er. Teorin bygger på en egen gjord power-point och filmer (dock snöskoterbaserade). Vi diskuterar mycket och arbetar även en hel del med arbetsuppgifter. Praktiken sker på övningsplan där tillgång till olika hinder finns, backe samt närhet till terräng och övningsbana. Utöver den avsatta tiden kan individuell hjälp ges - både teoretiskt och praktiskt.
- En heldagsutbildning med teoripass med power-point och filmvisningar. Praktiska körövningar i körgård och "hinderbanor". Körpass i terräng. Körning med släp. Avslutas med ett av Transportstyrelsen godkänt teoriprov. Stor vikt läggs vid säkerhet i alla moment.
- Alla elever erbjuds utbildning till förarbevis terränghjuling. Utbildningen består av minst 3 timmar teori samt 7 timmar praktik. Eleverna som läser jakt, jord erbjuds dessutom ytterligare 6 timmars körövningar

- Den delen som avser förarbevisutbildningen styrs av Transportstyrelsens krav. I övrigt styrs utbildningen av Skolverkets kursplaner. Lokal kurs har vi formulerat själva men fått kursen godkänd av Skolverket.
- Grunder i säkerhet vid körning, lastning, grundkunskap i funktion och handhavande. Grunder i lagar och förordningar för terrängfordon. Sammanlagt ca.15-20 tim.

6. Finns det behov av bättre läromedel (böcker, DVD, förslag på pedagogiskt upplägg), instruktörsutbildning eller annat som kan förbättra utbildningen?

- Ja
- Ja det finns alltid behov av material/läromedel i olika former. Inga böcker att få tag på i nuläget för terränghjuling. (snöskoter finns flera olika). Även de filmer som finns är snöskoterbaserade. Film är ett jättebra underlag för diskussion och för att komma ihåg. "En bild säger mer än 1000 ord"! Vidareutbildning är också ett måste för att hålla kvaliteten uppe. Lätt att bli hemmablind! Att dessutom kunna dela med sig av sina erfarenheter och ta del av andras är mycket bra.
- Vi har ett väl inarbetat program för vår verksamhet. Under ett flertal år har vi samlat på oss och tagit fram eget kursmaterial. Vi har gått en tvådagars utbildning och har på så sätt tillstånd att köra terränghjuling yrkesmässigt. Instruktionsfilmer på körning skulle vara lämpligt att ta fram.
- Läromedel skulle vara bra. Vi har tagit fram ett eget utbildningskompendium.
- Ja. Bristen på bra läromedel är många gånger ett problem. Just nu finns det mig veterligen inget utbud alls. Någon egentlig instruktörsutbildning finns inte heller vad jag känner till.
- Ja!
- Vi har inte hittat så mycket läromedel än, är tacksam för tips.

7. Kan ni tänka er att bedriva utbildning för externa deltagare, t ex lantbrukare, skogsbrukare, fritids- och naturintresserade m fl.

- Med viss fortbildning för lärarna, ja
- Absolut
- Det gör vi redan och vi tar gärna emot fler.
- Vi genomför sådan utbildning
- Ja. I princip åtar vi oss gärna externa utbildningar.
- Ja !
- Inte i nu läget, men längre fram sen vi fått lite rutin.

8. Var hämtar ni information om utvecklingen vad gäller fyrhjulingar?

- Fackpress, erfarenheter från den egna verksamheten, instruktionsböcker samt egen "baskunskap"
- Transportstyrelsen (Vägverket) , internet, försäljare, mässor etc - skulle behövas enklare info för alla inblandade - just nu mycket input genom personligt

motor/tekniskt intresse. "Tyvärr" är jag själv mer intresserad av föraren och dess säkerhetstänkande kring körning.

- Man håller sig uppdaterad med försäljare och mycket info finns på nätet. Även fackpress inom lantruket skriver ibland om fyrhjulingar.
- Vi jobbar inte alls med MC, endast terränghjulingar. Generell information rörande ATV-fordon får vi från bl.a. Transportstyrelsens informationsbrev, andra utbildare som vi samarbetar med samt firmor som säljer ATV-maskiner.
- Internet. Information som är utlagd av myndigheter, tillverkare och andra.
- Läraren inhämtar själv kunskap som de tycker är relevant.
- Lokal handlare

9. Är ni med i någon samarbetsorganisation/nätverk kring fyrhjulingar?

- Nej
- Nej, men det skulle vara bra.
- Nej
- Vi har samarbetat med STHR (Sveriges TerrängHjulingutbildares Riksförbund) när vi utbildat lärare och instruktörer samt tagit fram övningsbanor mm.
- Nej. Vi har dock för avsikt att bli medlem i STHR inom en snar framtid. Det är på gång.
- Nej
- Nej

10. Övriga synpunkter & förslag

- Detta är ett viktigt område där undervisningen måste utvecklas och bli bättre för att svara mot hur ATV används idag
- Det finns förvisso tydliga riktlinjer för utbildning från transportstyrelsen, men när man kommer ut i " verkligheten" finns det många som säger sig veta hur man ska göra och köra, men de har eg ingen aning om varför och vad lagen säger. Säkerheten tummas också på för att enklast kunna utföra ett jobb - ska ofta gå fort.
Bra att säkerhet och behov av utbildning/materiel kring dessa maskiner ses över och kartläggs!

Skolor som erbjuder utbildning i användning av fyrhjulingar 2010 (och som besvarat enkäten) var: Öknaskolan, Tystberga; Säbyholm Utbildningar, Bro; Jällagymnasiet, Uppsala; Stora Segerstads Naturbruksgymnasium, Reftele; Naturbruksgymnasiet Ljusdals Kommun; Helgesbogymnasiet, Ålem samt Kalix Naturbruksgymnasium.

5. DISKUSSION

Strategier för att förebygga skador med fyrhjulingar är viktigt för alla berörda aktörer. Föreliggande rapport är ett försök att lägga fram ett inspirationsmaterial som kan användas i fortsatt utvecklingsarbete med att finna lämpliga vägar för att minimera skador vid användning av fyrhjuling – främst i ett landsbygdsperspektiv.

Användning av fyrhjulingar medför en lång rad risker för olycksfall och ohälsa. Fyrhjulingens risker har ingen enkel lösning utan det krävs ett systematiskt arbete för att nå resultat. Klassisk olycksfallsforskning, talar om tre E som åtgärdsstrategier:

- Engineering – dvs tekniska lösningar
- Enforcement of legislation and policies – dvs kontroll och uppföljning av lagstiftning och överenskommelser
- Education – dvs utbildning

På senare tid har det ofta förekommit en förlängd lista över E som åtgärdsstrategier, t ex (Queensland Government, 2010) : Evaluation (utvärdering), Evidence (evidens), Engagement (engagemang), Epidemiology (epidemiologi), Economic (ekonomi) samt Enthusiasm (entusiasm) och Empowerment (medkänsla). I det följande tas några aspekter upp gällande de möjliga åtgärdsstrategierna.

5.1 Tekniska åtgärder

När det gäller tekniska åtgärder för att förebygga olycksfall med fyrhjulingar kan dessa grovt sett indelas i: hjälm och annan skyddsutrustning samt åtgärder gällande fyrhjulingen.

Hjälm och annan personlig skyddsutrustning

Användning av hjälm vid färd på fyrhjuling är inte något obligatoriskt. Se även sidan ... Enligt Transportstyrelsen (Allt om Motor, 2010) kan det komma ett förslag till regeringen under senhösten som innebär att det blir obligatoriskt att använda hjälm för alla som kör fyrhjuling eller snöskoter. HjälmkraV skulle kunna påverka dödstalet, det ser vi direkt enligt utredaren Jenny Rosén vid Transportstyrelsen. Detta stärks bl a av tidigare forskning, t ex Rodgers (1990) som uppskattade att risken för dödliga skador skulle minska med 42% och icke-dödliga skallskador med 64% om fyrhjulingsåkare använder hjälm. Annan personlig skyddsutrustning och lämplig klädsel är också viktigt för att minimera skador och öka komforten vid användning av fyrhjulingar. Skor eller kängor av lämpligt utförande är nödvändigt och det kan även vara lämpligt att använda handskar och skyddsglasögon. Ryggskydd rekommenderas för MC-förare och kan även vara lämpligt för fyrhjulingsförare. Se vidare i avsnittet om mer information, tips och råd.

Åtgärder gällande fyrhjulingen

Alkolås

Olyckor med fyrhjulingar kopplas till en rad olika faktorer, däribland användning av alkohol i vissa sammanhang och då diskuteras behovet av att montera alkolås på fyrhjulingar som en effektiv åtgärd (Ahlm et al, 2008).

Störtbåge

Då många olyckor sker när fyrhjulingen välter är det viktigt att förbättra fordonens stabilitet och/eller utforma lämpliga vältningskydd. Kravet på störtbåge på fyrhjulingar upprepas ständigt i olika forskarrapporter såväl som i debattartiklar, t ex Danielson, 2009.

Under årens lopp har många versioner på störtbåge för fyrhjulingar utvecklats och testats av bl a US Consumer Product Safety Commission (CPSC), UK Government Health and Safety Executive , Victorian Coroner mfl. I dessa tester har man vägt nyttan av skyddet mot risken av att skadas av störtbågen eller dess konsekvenser vid en vältning. I samtliga fall har man funnit att riskerna är för stora i relation till de fördelar som störtbågen medför.

Den störtbåge som fått störst genomslag i Australien (och som inte testats i ovannämnda studie) är den sk Quadbar, se bild 2 och 3 nedan. Inom föreliggande projekt har även importerats ett exemplar av denna störtbåge och den premiärvisades i Sverige på Säkerhetsdagen på Naturbruksgymnasiet i Önnestad utanför Kristianstad den 18 september 2010 (bild 4). Den har därefter visats på Elmia i Jönköping och kommer att utvärderas och testas i Sverige under 2011.



Bild 2. Quadbar. Källa: <http://www.quadbar.com.au/quad-bar.html> (med publiceringsmedgivande)



Bild 3. Quadbar. Källa: <http://www.quadbar.com.au/quad-bar.html>
(med publiceringsmedgivande)



Bild 4. Quadbar's störtbåge premiärvisas i Sverige på Säkerhetsdag utanför Kristianstad den 18 september 2010. Foto: Catharina Alwall.

Efterfrågan på störtbågar är mycket stor och detta är en högst aktuell fråga bland såväl forskare som tillverkare, men i dagsläget finns inga tydliga testresultat eller rekommendationer gällande en fungerande störtbåge.

Ett problem med fyrhjulingarna är den höga tyngdpunkten på fordonet. En mer stabil konstruktion är de varianter som ofta används inom trädgårdssektorn, t ex av märket John Deere, bild nr 5.



Bild 5. Alternativ variant av fyrhjuling. Foto: Peter Lundqvist

Andra lösningar

Andra lösningar som det pågår utvecklingsarbete kring gäller också stabiliteten. Ett intressant forskningsperspektiv är användning av gyroteknik som diskuteras mellan forskare i Australien – Nya Zeeland, dvs att när lutningen överstiger en viss nivå varnas föraren alternativt stängs motorn av.

5.2. Utbildning

Beteende - rådgivning

För att minimera antalet olyckor med fyrhjulingar finns det ett antal råd som ofta anges i de sammanställningar som publiceras i olika delar av världen. De allra flesta av de som inventerats pekar på följande åtgärder:

- Medtag inte passagerare på fyrhjulingen/Åk inte med som passagerare på fyrhjulingen

- Låt inte minderåriga köra fyrhjulingar för vuxna – följ åldersgränser
- Kör aldrig fyrhjuling om du är påverkad av alkohol eller andra droger
- Använd skyddsutrustning – speciellt hjälm
- Satsa på en utbildning med praktisk träning
- Använd din fyrhjuling i den miljö som den är utformad för

Vidare kan man beakta de färskare resultaten från USA som visade att det är 50% större risk att dö i en olycka med en fyrhjuling i jämförelse med en off-road motorcykel (American College of Surgeons. 2010). Är det dags att överväga om fyrhjulingen är det bästa alternativet för transporter i ojämn terräng?

Använd naturbruksgymnasier för praktisk utbildning av fyrhjulingsförare

I den refererade inventeringen av naturbruksskolornas utbildningar gällande fyrhjulingar framkom tydligt att det fungerar väl vid ett antal skolor som också har både möjligheter och ambitioner att utbilda fler externa elever, t ex yrkesverksamma lantbrukare och lantarbetare. Det fanns också de som refererade till positivt samarbete med andra professionella utbildare – utbildning bör vara en av de viktigaste prioriteringarna för att minska riskerna med fyrhjulingar.

Satsningen Säkert Bondförnuft (2010) erbjuder såväl kurser som individuella gårdsbesök. Ett utbyggt system borde även involvera att utbud av opraktiska kurser där deltagarna ges praktisk träning i användning av fyrhjulingar, motorsåg, djurhantering osv. Denna form av utbildningar genomförs med stor framgång av bl a FarmSafe New Zealand (2010).

Samverkan och nätverk

Rapporten refererar också olika former av strategiska nätverk, t ex Fyrhjulings-OLA i Sverige och internationella forskarnätverk.

6. VILL DU VETA MER

Några exempel på svenska och utländska kunskapskällor för att finna mer information.

6.1. Svenska resurser

Råd & tips att ladda ner

ALF, 2010. Fakta om fyrhjulingar 2010. ATV-leverantörernas förening.
http://www.alf-fyrhjuling.se/documents/ALF-katalog_2010_low.pdf

Myndigheter

Trafikverket (fd Vägverket) Fyrhjulings-OLA
<http://www.vv.se/Startsida-foretag/Trafiken/Projekt-inom-trafik--miljo/OLA/Nationella-OLA-projekt/Fyrhjulings-OLA/>

Transportstyrelsen; Fyrhjulingar
<http://www.transportstyrelsen.se/sv/Vag/Fordon/typer-av-fordon/Fyrhjuling/>

Polisen <http://www.polisen.se/>

Organisationer / nätverk

Svenska ATV-föreningen <http://www.satvf.se/>
Nationalföreningen för Trafiksäkerhetens främjande (NTF) <http://www.ntf.se/>

Säkert Bondförnuft <http://sakertbondfornuft.se/>

Lantbrukets arbetsmiljökommitté (LAMK) <http://lantbruketsarbetsmiljo.slu.se/>

Utbildning

Terränghjulingsutbildarna <http://www.atv.nu/>

Sveriges Trafikskolors Riksförbund (STR) <http://www.str.se/>

Leverantörer

ALF, ATV-leverantörernas förening. <http://www.alf-fyrhjuling.se/>

Forskning

Umeå universitet <http://www.communitymedicine.umu.se/>

SLU, Sveriges Lantbruksuniversitet www.slu.se

JTI, Institutet för jordbruks- och miljöteknik www.jti.se

6.2. Internationella resurser

Råd och tips att ladda ner

Safe Use of ATV:s on New Zealand farms. Agricultural Guideline
<http://www.osh.dol.govt.nz/order/catalogue/pdf/atvguide2.pdf>

FarmSafe Australia. Farm Quad Bike Safety Guide
<http://www.farmsafe.org.au/index.php?article=content/for-farmers/vehicle-and-motorbike-safety>

Safe use of all-terrain vehicles (ATVs) in agriculture and forestry
<http://www.hse.gov.uk/pubns/ais33.pdf>

All- Terrain vehicles <http://www.hse.gov.uk/pubns/afag702.pdf>

Agricultural Bike Safety. Work Safe, Western Australia.
<http://www.farmsafewa.org/file.axd?file=Agricultural+Bike+Safety.pdf>

ATV Safety for Agricultural Workers
<http://www.farmsafety.ca/manuals/manual-atv.pdf>

National Ag safety Database <http://www.nasdonline.org/>

Managing and Riding ATV:s. For the Farmer.
http://www.acc.co.nz/PRD_EXT_CSMP/groups/external_providers/documents/publications_promotion/prd_ctrb133090.pdf

North American Guidelines for Children's Agricultural Tasks (NAGCAT).
<http://www.nagcat.org/>

Utbildning

ATV Safety Institute <http://www.atvsafety.org/>

National Education Center for Agricultural Safety (NECAS) <http://www.necasag.org/>
2010 National Farm Safety & Health Week September 19 - 25. The theme for 2010 is "ATV's - Work Smart. Ride Safe."

ATV Safety Packet Selected Youth Program Descriptions
<http://nasdonline.org/document/993/2/d000976/atv-safety-packet.html>

REFERENSER

Ahlm. K., Bylund, P-O. & Hansson, S. 2008. Dödliga händelser i samband med färd på "fyrhjuling" 1992-2007. Rapport 141. Institutionen för samhällsmedicin och rehabilitering. Umeå universitet. Umeå.

Aitken ME, Graham CJ, Killingsworth JB, Mullins SH, Parnell DN, Dick RM. 2004. All-terrain vehicle injury in children: strategies for prevention. *Inj Prev*. 2004 Oct;10(5):303-7.

Alwall Svennefelt C., Lundqvist P. 2006. Swedish Guidelines for Children's Agricultural Tasks – Part II. In: Proceedings of June 25-30, The 2006 National Institute for Farm Safety's (NIFS) Annual Conference, "Meeting Challenges Together", Sheboygan, Wisconsin, 2006-06-25 - -30.

Alwall Svennefelt C., Lundqvist P. 2005. Swedish Guidelines for Children's Agricultural Tasks. The 2005 National Institute for Farm Safety's (NIFS) Annual Conference, "Preparing to Prevent", Wintergreen, Virginia, 2005-06-26 - -30.

American College of Surgeons. 2010. Surgeons Report Injuries are Far More Serious After Accidents Involving Four-Wheel All-Terrain Vehicles than Motorcycles.
<http://www.digitaljournal.com/pr/131061>

Axelband J, Stromski C, McQuay N Jr, Heller M. 2007. Are all-terrain vehicle injuries becoming more severe? *Accid Anal Prev*. 2007 Mar;39(2):213-5.

Balthrop PM, Nyland J, Roberts CS, 2007. Risk Factors and Musculoskeletal Injuries Associated with All-Terrain Vehicle Accidents. *J Emerg Med*. 2007 Oct 12; [Epub ahead of print]

Bylund, P-O. & Ahlm. K. 2006. Icke-dödliga skadehändelser som inträffat i samband med färd på "fyrhjuling". Rapport 132. Institutionen för samhällsmedicin och rehabilitering. Umeå universitet. Umeå.

Bylund, P-O. & Ahlm. K. 2008. Icke-dödliga skadehändelser i samband vid färd på "fyrhjuling" 1997-2007. Rapport 140. Institutionen för samhällsmedicin och rehabilitering. Umeå universitet. Umeå.

Carman. A.B., Gillespie.S., Jones.K., Mackay.J., Wallis.G., and Milosavljevic, S. 2010. All terrain vehicle loss of control events in agriculture: Contribution of pitch, roll and velocity. *Ergonomics* 53 (1): 18-29.

Danielson, A. 2008. En seminariedag om 4 Hjulingar. En maskin som skapar problem men också mycket nytta. Minnesanteckningar 2008-02-12. LRF. Stockholm.

Danielson, A. 2009. Lag om störtbåge på fyrhjulingen räddar liv. ATL nr 42, 5 juni 2009.

Fragar, L., Pollock, K., and Morton.C. 2008. The changing profile of Australian farm injury deaths. *Journal of Occupational Health and Safety; Australia and New Zealand*. 24 (5) 425-433.

Fragar, L., Pollock, K., and Temperley, J. 2005. A national strategy for improving ATV safety on Australian farms: a farmsafe Australia program. Kingston ACT, Australia. : Rural Industries Research and Development Corporation.

Goldcamp EM, Myers J, Hendricks K, Layne L, Helmkamp J. 2001. Nonfatal all-terrain vehicle-related injuries to youths living on farms in the United States, 2001. J Rural Health. 2006 Fall;22(4):308-13.

Haddon W Jr. 1980. Advances in the epidemiology of injuries as a basis for public policy. Public Health Rep 1980;95:411-421.

Hansson, S., Bylund, P-O. , Ahlm, K., Eriksson, A, 2006 All-terrain vehicle fatalities in Sweden, 1992-2004 Scand J Forensic Sciences. ; 2, s. 58-61

Kirkpatrick R, Puffinbarger W, Sullivan JA. 2007. All-terrain vehicle injuries in children. J Pediatr Orthop. 2007 Oct-Nov;27(7):725-8.

Lantbrukets arbetsmiljökommitté (LAMK).2010. Lantbrukets arbetsmiljökonferens 2010. <http://lantbruketsarbetsmiljo.slu.se/>

Lundqvist P. 2008a. ATV safety - Swedish perspectives. 2008 NIFS Annual Conference, Lancaster, Pennsylvania, USA, June 22-26 2008.

Lundqvist P. 2008b. Swedish perspectives on ATV safety. Nordic Meeting on Agricultural Occupational Health (NMAOH), Aarhus, Denmark, September 1-3, 2008.

Lundqvist P. 2008c. Towards a Zero Vision of Fatal Injuries in ATV Safety. 6th International Symposium, Public Health & the Agricultural Rural Ecosystem, Saskatoon, SK, Canada, October 19-23, 2008.

Milosavljevic, S., Bergman, F., Rehn, B., Carman. A. B. 2010. All-terrain vehicle use in agriculture: Exposure to whole body vibration and mechanical shock. Applied Ergonomics 41 (2010): 530-535

Moore, D.J. 2007. A systems analysis of quadbike loss of control events on New Zealand farms. Thesis. In Management Systems and Ergonomics. Massey University. Palmerston North. New Zealand. <http://muir.massey.ac.nz/handle/10179/624>

Murphy, N & Yanchar, N.L. 2004. Yet more pediatric injuries associated with all terrain vehicles: should kids be using them? The Journal of Trauma Injury, Infection and Critical Care 56 (6): 1185-1190.

NAGCAT, 2010. North American Guidelines for Children's Agricultural Tasks (NAGCAT). <http://www.nagcat.org/>

NTF, 2010. Fyrhjulingar. <http://www.ntf.se/konsument/utbildning/fyrhjulingar> (2010-05-05)

Queensland Government. 2010. E's of injury prevention. Homepage: Child Injury Prevention. http://www.health.qld.gov.au/chipp/what_is/e_of_injury.asp

Rehn, B., McBride, D., Bagheri, N., Moore, D., Carman, A. B. Rehn, B., 2010. Farmers & Quad Bikes: Vibrations, Shocks, and Loss of Vehicle Control. A descriptive report of a field study on exposure to whole body vibration and mechanical shock, and the prevalence of loss of vehicle control events on New Zealand farms. Report. February 2010. Centre for Physiotherapy Research. School of Physiotherapy. Dunedin. New Zealand.

Rizzi, M. 2010. Djupstudieanalys av vältning i olyckor med fyrhjulingar. Slutrapport av Skyltfondsprojekt. Februari 2010. Vectura. Norrköping.
http://www.trafikverket.se/PageFiles/28421/slutrapportering_fyrhjuling_vectura.pdf

Rodgers, G.B. , 1990. The effectiveness of helmets in reducing all-terrain vehicle injuries and deaths. Accident Analysis & Prevention 22 (1): 47-58

Sibley AK, Tallon JM..2002. Major injury associated with all-terrain vehicle use in Nova Scotia: a 5-year review. CJEM. 2002 Jul;4(4):263-7

Su W, Hui T, Shaw K. 2006. All-terrain vehicle injury patterns: are current regulations effective? J Pediatr Surg. 2006 May;41(5):931-4.

Säkert Bondförnuft. 2010. Säkert Bondförnuft. <http://sakertbondfornuft.se/>

Upperman JS, Shultz B, Gaines BA, Hackam D, Cassidy LD, Ford HR, Helmkemp J. 2003. All-terrain vehicle rules and regulations: impact on pediatric mortality. J Pediatr Surg. 2003 Sep;38(9):1284-6

Van Auken, Zellner, Kebschull, Muñoz, 2008. Injury Risk-Benefit Analysis of Rollover Protection Systems (ROPS) for All Terrain Vehicles (ATVs) Using Computer Simulation, Full-Scale Testing and ISO 13232. FISITA 2008. World Automotive Congress, 14-19 September, 2008. Munich.

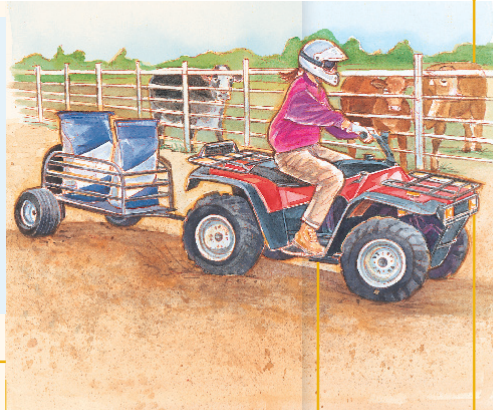
Vägverket, 2009. Fyrhjulings-OLA. Olycksanalys – Strada Polis.
http://www.vv.se/PageFiles/8808/Fakta_VV.pdf?epslanguage=sv (2010-05-11)

Farmwork with an ATV

Adult responsibilities

ADULTS NEED TO MAKE SURE:

- All safety features are in place
- Engine size is appropriate for child
- ATV is in good working order
- Child does not operate ATV after dark or in bad weather
- Child does NOT operate three-wheeled ATV
- Work area has no hazards
- Child knows safe route to work site
- Child can communicate with adult by cellular phone, walkie-talkie or other method
- Child wears DOT approved (or equivalent) helmet with eye protection
- Child wears long sleeved shirt and long pants



Can your child do this job?

ABILITY

Can the child reach and operate all controls while comfortably seated?

- ☐ Yes.
☐ No. **STOP!** Children who can't reach the controls are more likely to be injured.

Is the child strong enough to operate the controls without straining?

- ☐ Yes.
☐ No. **STOP!** Straining to operate the controls could cause injury.

Does the child have good peripheral vision? For example, while looking straight ahead, can the child see your finger entering his or her field of vision at shoulder level?

- ☐ Yes.
☐ No. **STOP!** Children with limited vision may not see people or obstacles in the work area.

Can the child use hands and feet at the same time? For example, can the child run and dribble a basketball?

- ☐ Yes.
☐ No. **STOP!** Children who lack coordination may not be able to safely drive an ATV.

Can the child understand and repeat from memory a 5-step process?

- ☐ Yes.
☐ No. **STOP!** Children who can't remember the steps to a job are more likely to be injured.

Can the child recognize a hazard and solve the problem without getting upset?

- ☐ Yes.
☐ No. **STOP!** Children must be able to recognize hazards, think about how to respond, and stay calm to prevent injury.

Can the child react quickly?

- ☐ Yes.
☐ No. **STOP!** Children need quick reactions to avoid injury.

Does the child do things that seem dangerous for the thrill of it?

- ☐ Yes. **STOP!** Children who take risks or behave dangerously are more likely to be injured.
☐ No.

Is your child responsible? Do you trust your child to do what's expected without anyone checking?

- ☐ Yes.
☐ No. **STOP!** Irresponsible behavior can lead to injury.

Does the child usually go with his or her "gut" feeling without thinking too much about what could happen next?

- ☐ Yes. **STOP!** Children who act on impulse are more likely to be injured.
☐ No.

TRAINING

Has an adult demonstrated farmwork with an ATV on site?

- ☐ Yes.
☐ No. **STOP!** Children learn best when shown how to do the job at the work site.

Has the child shown he or she can do the job safely 4 to 5 times under close supervision?

- ☐ Yes.
☐ No. **CAUTION!** An adult must watch constantly until the child shows he or she can do the job.

SUPERVISION

Can an adult supervise as recommended?

- ☐ Yes.
☐ No. **STOP!** The right level of supervision is key to preventing injuries.

Main Hazards



ATV overturns can cause death or disability



Collision with fence or trees can cause injury

Remember



Approved helmet with eye protection



Non-skid shoes



Leather gloves

Supervision

What's the right amount? Here are suggestions—but remember, it depends on the child.

Age 16+: **CHECK** every few minutes.
 When the child shows he or she can do the job, **LEAVE** for 15 to 30 minutes.